

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 01-185078

(43)Date of publication of application : 24.07.1989

(51)Int.Cl.

H04N 5/225

H04N 5/907

(21)Application number : 63-008502

(71)Applicant : KONICA CORP

(22)Date of filing : 20.01.1988

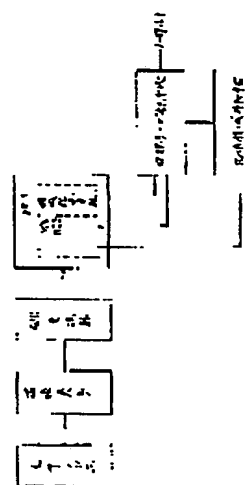
(72)Inventor : OTA YOSHITAKA

(54) STILL VIDEO CAMERA

(57)Abstract:

PURPOSE: To use storage areas for deleted data for storing photographing data thereafter by, when stored data are deleted, re-storing the store data stored at an address after the storage area at the address before the number of addresses by which the data are deleted, respectively.

CONSTITUTION: The title camera is equipped with a storage area moving means to re-store the stored data stored at the address after the storage area at which they are deleted at the address before the number of addresses by which they are deleted, respectively, when the stored data of the storage area except for the storage area at the time of a last photographing are deleted by a stored data deleting means. Consequently, when the photographing data to be deleted are deleted by the stored data deleting means, the stored data stored at the address after the deleted storage area are re-stored at the address before the number of addresses by which they are deleted, respectively. For such a reason, the photographing data photographed next are stored from the address just after the last address of the storage area to be moved. Thus, the deleted storage area can be used for storing the new photographing data.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平1-185078

⑤ Int.Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成1年(1989)7月24日

H 04 N 5/225
5/907Z-8121-5C
B-6957-5C

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全7頁)

⑭ 発明の名称 スチルビデオカメラ

⑮ 特 願 昭63-8502

⑯ 出 願 昭63(1988)1月20日

⑰ 発 明 者 太 田 佳 孝 東京都八王子市石川町2970番地 コニカ株式会社内

⑱ 出 願 人 コニカ株式会社 東京都新宿区西新宿1丁目26番2号

⑲ 代 理 人 弁理士 笹島 富二雄

明 細 書

1. 発明の名称

スチルビデオカメラ

2. 特許請求の範囲

光学レンズにより得られる被写体の光画像信号を、撮像素子により電気画像信号に変換し、さらにA/D変換器によりA/D変換して得られるデジタル画像信号をメモリに番地順に記憶して撮影する構成としたスチルビデオカメラにおいて、撮影毎に当該撮影のデータが記憶されているメモリの記憶領域を記憶する領域記憶手段と、外部信号に応じて前記憶領域記憶手段から検索された記憶領域の記憶データを消去する記憶データ消去手段と、該記憶データ消去手段により最後の撮影時の記憶領域以外の記憶領域の記憶データが消去されたときに当該消去された記憶領域より後の番地に記憶されている記憶データを各々消去された番地数分前の番地に記憶し直す記憶領域移動手段とを備えて構成したことを特徴とするスチルビデオカメラ。

3. 発明の詳細な説明

〈産業上の利用分野〉

本発明は、撮影データを半導体メモリに記憶するスチルビデオカメラにおいて、不要となった撮影記憶データを消去できると共に、消去したデータ分の記憶領域を以後の撮影データ記憶に使用できるようにしたものである。

〈従来の技術〉

近年、従来の光学式カメラに代わって、被写体からの光画像信号を撮像素子により電気画像信号に変換し、該電気画像信号をフィルムに相当するメモリに記憶する構成のスチルビデオカメラが開発されており、メモリに記憶した電気画像信号をモニターで再生して見たり、プリンタでプリントしたりするようになっている。

現在、かかるスチルビデオカメラのメモリとして一般に採用されているのは、磁気ディスクであり、この場合例えば光学レンズを通過して得られる光画像信号をCCDやMOS等の固体撮像素子で光電変換し、該変換によって得られる電気画像信号を色分離、ガンマ、色信号、線順次化、FM

特開平1-185078(2)

変調等をアナログ処理で行った後、磁気ヘッド等を用いて電磁変換して磁気ヘッドに磁気記録している。

また、再生時は磁気ディスクに記憶された磁気信号を電磁変換しアナログ処理してモニタに映し出している。

しかしながら、このように磁気ディスクに磁気記録する方式では信号のアナログ処理及び電磁変換を必要とするため、信号の劣化を生じ易く、また、カメラ、モニタ共に磁気ディスクの回転駆動機構を要するため、大型化、コストアップ化を避けられず、業務用はともかく、アマチュア用としての普及を遅らせている。

この点に鑑み、撮像素子によって得られる電気画像信号をA/D変換したデジタル信号を、メモリに記憶するようにしたものが本願出願人により提案されており（特開昭59-183582号公報参照）、これによれば、アナログ処理による信号劣化を防止できると共に、磁気ディスクの場合のような駆動機構も不要であるため、カメラ、モ

ニタの小型軽量化、コストダウンを図れる。

（発明が解決しようとする課題）

ところで、かかるメモリを使用したスチルビデオカメラにおいては、メモリの記憶データは消去することが可能である。従って、このことを利用して不要となった撮影データや、モニタ（電子ファインダ）を介して撮影画像が不鮮明であることが判明した場合の撮影データを消去して、その分を新たな撮影データの記憶に使用できれば、無駄なく何度でも撮り直しが可能となり、通常の光学式カメラに比較して大きなメリットとなる。

また、撮影枚数増大のため、画像データを圧縮してメモリに記録することが考えられるが、この場合、画像の内容によってデータ量が異なるため、ある画像を消去しても、それによって空く容量に新たに撮影しようとする画像データが入るかどうかわからない。また、何枚も消去した場合、まちまちの容量の隙間があちこちに転在することになり、その管理が面倒である。

本発明は上記の点に着目してなされたもので、

メモリに記憶されている任意の撮影データを消去すると共に、消去分を新たな撮影データの記憶に使用できるようにしたスチルビデオカメラを提供することを目的とする。

（課題を解決するための手段）

このため本発明は第1図に示すように、光学レンズにより得られる被写体の光画像信号を、撮像素子により電気画像信号に変換し、さらにA/D変換器によりA/D変換して得られるデジタル画像信号をメモリに番地順に記憶して撮影する構成としたスチルビデオカメラにおいて、撮影毎に当該撮影のデータが記憶されているメモリの記憶領域を記憶する領域記憶手段と、外部信号に応じて前記領域記憶手段から検索された記憶領域の記憶データを消去する記憶データ消去手段と、該記憶データ消去手段により最後の撮影時の記憶領域以外の記憶領域の記憶データが消去されたときに当該消去された記憶領域より後の番地に記憶されている記憶データを各々消去された番地数分前の番地に記憶し直す記憶領域移動手段とを備えた構成

とする。

（作用）

かかる構成とすれば、消去したい撮影データを記憶データ消去手段によって消去すると、記憶領域移動手段により、消去された記憶領域より後の番地に記憶されている記憶データが各々消去された番地数分前の番地に記憶し直されるため、次に撮影された撮影データは前記移動した記憶領域の最後の番地の直後の番地から記憶されることとなり、消去された記憶領域を新たな撮影データの記憶に使用することができる。

（実施例）

以下、本発明の実施例を図に基づいて説明する。

第1図は、本発明にかかるスチルビデオカメラの回路構成を示してあり、カメラ本体1側には被写体の光画像を結像する光学レンズ2の他、以下の各回路を備える。

3は撮像素子としてのCCDであり、後述するCCDドライバ回路5からの駆動信号を受けると、前記光学レンズ2により、受光面上に結像された

特開平1-185078 (3)

光画像を光電変換してアナログ信号として出力する。なお、CCD3の受光面には色フィルタが一体に張りつけられている。撮像素子としては、CCDと同じく固体撮像素子であるMOS、CPDの他、各種の撮像素子を使用してもよい。

4はA/D変換器であり、CCD3から出力されたアナログ信号を高速でデジタル信号に変換する。

5はCCDドライバ回路であり、後述するCPU6からの撮影シーケンス制御信号に従って前記したようにCCD3を駆動すると共に前記A/D変換器4からのデジタル信号を後述するメモリユニット14に内蔵された半導体メモリ15に書き込ませる。

6は撮影のシーケンス制御を行うCPUであり、撮影のシーケンス制御用プログラムに従って撮影シーケンス制御を行う。

7はプッシュ式のリリーススイッチであり、そのON信号が、CPU6により検出され、CPU6は該信号に基づいて本発明に係る撮影のシーケ

ンス制御を開始する。

8はブラウン管、LCD等によって形成される電子ファインダであり、外部操作によりCCDドライバ回路5からの信号により切り換えられる切換スイッチ9の図示a位置では、CCD3の出力を映像化して通常の光学式ファインダと同様のファインダ機能を得ると共に、切換スイッチ9の図示b位置では、撮影後の半導体メモリに記憶されたデジタル画像信号をD/A変換器10により、アナログ画像信号に変換して映像表示するモニタ機能を有している。

さらに、カメラ本体1の上部にCPU6の作動を介して消去したい撮影データの記憶領域を後述するファイルナンバーFNO_nで前記電子ファインダ8に表示すると共に、半導体メモリ15に記憶してセットさせるプッシュ式のセットボタン11と、該セットボタン11によりセットされた撮影ファイルナンバーの記憶領域に、記憶された撮影データを消去させる外部信号をCPU6に与える消去ボタン12を設ける。

この他カメラ本体側にはシャッター、絞リ等が組み込まれ、ストロボが一体または着脱自由に取りつけられるようになっているがここでは簡明のため図示及び説明を省略する。

一方、前記カメラ本体1に電気コネクタ13を介して着脱自由に形成されたメモリユニット14側には、前記A/D変換器4からのデジタル信号を書き換え自由に記憶すると半導体メモリ15の他、以上示した各回路にカメラ本体1側に設けられたメインスイッチ16を介して電力を供給するための電池17が内蔵されている。半導体メモリ15としては、デジタル信号を安定できるものとして、例えばN-MOS RAM、C-MOS RAM等を使用すればよい。

そして、メモリユニット14のカメラ本体1への装着時に電気コネクタ13の各端子の接続により、前記各回路が図示のように電気接続される。

この状態でメインスイッチ16をON操作すると、各回路部に電源が投入され、次にリリーススイッチ7を押し操作するとCPU6により、CCD

ドライバ回路5等を駆動しつつ撮影シーケンス制御を行う。

第3図はかかる回路構成を有したスチルビデオカメラの構造を示したものであり、カメラ本体1の側部にカード状に形成されたメモリユニット14の端部を嵌合する凹部18が形成され、該凹部18内にユニット14側に形成された電気コネクタ13のピン端子13aと嵌合するソケット端子13bが設けられる。

以下に具体的な撮影シーケンス制御の一例を第4図に示したフローチャートに従って説明する。

ステップ1ではリリーススイッチがONとされたか否かを判定する。

リリーススイッチ7がONとされたと判定されたときはステップ2へ進み、A/D変換器4からの各画素のデジタル画像信号を圧縮演算処理する。

上記圧縮演算処理は、例えば広い画像領域にわたって同一の画像信号が出力される場合、撮像素子から画素の順列に従って読み取られる画像信号が連続することとなるため、例えば連続の開始点

特開平1-185078(4)

と終了点とを記憶しておいて、連続部分を一纏めにして一つの画素信号として記憶するようにしたものであり、これにより、メモリの記憶量は大幅に減少する。

次いで、ステップ3へ進んで前記ステップ半導体メモリ15の後述するファイルナンバーFNO_nの最大のものが記憶されている番地を検索する。

次に、ステップ4に進んで前記圧縮演算処理された撮影データを半導体メモリ15の前記検索された番地の次の番地から順次記憶させる。

全ての撮影データが半導体メモリ15を記憶し終わると、ステップ5に進んで第6図(A)に示すように撮影データが記憶されている最終番地に撮影部数を示すファイルナンバーFNO_n ($n=1, 2, 3, \dots$) を書き込む。

このステップ5の部分が領域記憶手段に相当する。

次に、不要となった撮影データや電子ファインダ8により撮影画像が不鮮明であることが判明した場合に撮影データを消去するときの作動につい

て説明する。

まず、セットボタン11を押し操作して撮影データを消去したい記憶領域を示すファイルナンバーFNO_nを電子ファインダ8の画面に表示しつつ半導体メモリ15に記憶した後、消去ボタン12を押し操作することにより、第5図のフローチャートに従って消去プログラムが実行される。

ステップ11では、前記撮影シーケンス制御を実行中であるか否かを判別し、実行中でないときはステップ12以降へ進んで消去プログラムが開始されるが、実行中のときは消去プログラムは開始されず、撮影シーケンス制御が終了してからステップ12以降へ進んで消去プログラムが開始される。

ステップ12では、前記半導体メモリ15に記憶された消去するファイルナンバーFNO_nを読み出す。

ステップ13では、前記読み出したファイルナンバーFNO_nの記憶領域に記憶されている撮影データを消去する。この場合ファイルナンバーFNO_nは各記憶領域の最終番地に記憶されているか

ら、消去しようとする記憶領域の一つ前の記憶領域の最終番地の次の番地が、消去しようとする記憶領域の先頭番地となり、ここから当該領域の最終番地までに記憶されている撮影データを消去することとなる。

このステップ13の部分が前記セットボタン11及び消去ボタン12と共に記憶データ消去手段を構成する。

次いでステップ14では、前記消去された撮影データが最後の撮影のものであるか否かをファイルナンバーFNO_nが最大の値であるか否かによって判定する。

そして、前記ファイルナンバーFNO_nが最大の値であるときには、ステップ15へ進み当該ファイルナンバーFNO_nのマークを消去する。

一方、前記ファイルナンバーFNO_nが最大の値でないとき、即ち、消去された撮影データが最後の撮影のものでないときは、ステップ16へ進み消去した記憶領域のファイルナンバーFNO_nが記憶されている最終番地の値から、一つ前の記憶

領域の最終番地の値を差し引くことにより、消去された記憶領域の番地の数Aを求める。

次に、ステップ15では消去された記憶領域より後の番地に記憶されている全ての撮影データを各々の記憶番地から前記ステップ14で演算された番地数Aを差し引いて求められる番地に記憶し直す。これにより、消去されて未記憶状態となっていた記憶領域が撮影データで埋められると共に、最後の撮影の撮影データが記憶されている記憶領域の最終番地が消去された番地数分繰り上げられることとなる。つまり、実質的に記憶領域が消去された番地数分移動する。

このステップ15の部分が記憶領域移動手段に相当する。

その後、ステップ16へ進み前記撮影データを消去した領域のファイルナンバーFNO_nを消去すると共に、それより後の各記憶領域のファイルナンバーFNO_nを各々1ずつ差し引いた値に書き換える。

第6図(B)にファイルナンバーFNO₂の記

特開平1-185078(5)

憶領域を消去した場合を示す。

このようにすれば、次に撮影するときには前記撮影シーケンス制御において、撮影データの記憶開始番地が消去された番地数分繰り上げられることとなる。つまり、消去した分が次の撮影の撮影データの記憶に有効に使用されるのである。

〈発明の効果〉

以上説明したように、本発明によれば不要となり、若しくはモニタ画像が不鮮明で撮り直したい撮影データを消去すると共に、該消去分を以後の撮影の撮影データの記憶に使用することができるため、常に残しておきたい撮影データのみを記憶させることができ、スチルビデオカメラの付加価値を大きく高めることができるものである。

4. 図面の簡単な説明

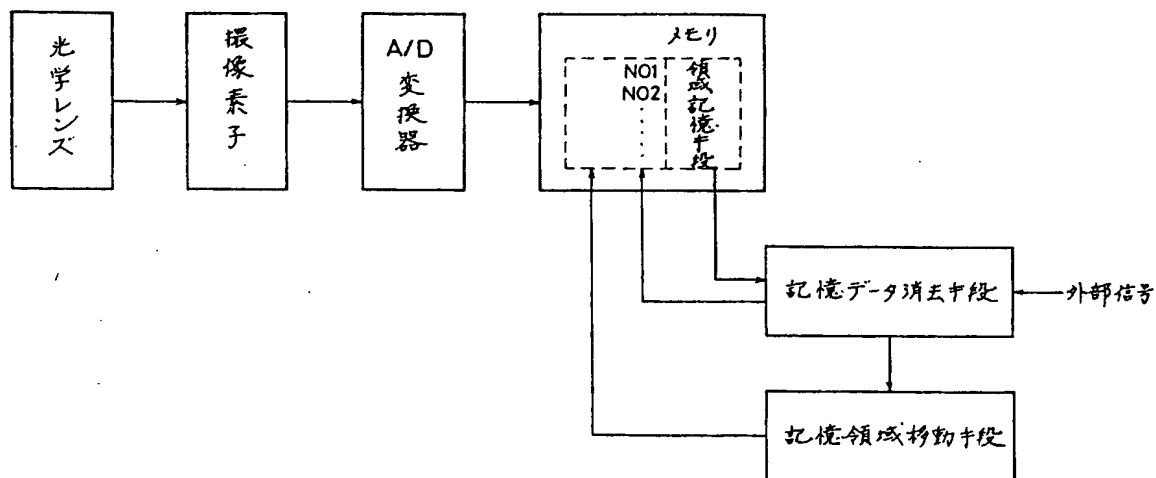
第1図は本発明の構成を示すブロック図、第2図は本発明の一実施例に係るスチルビデオカメラの回路構成を示す回路図、第3図は同上のスチルビデオカメラの構造を示し、(A)はカメラ本体と半導体メモリとを連結したときの正面図、(B)

)はカメラ本体の側面図、(C)はユニットの一部断面図、第4図は同上のスチルビデオカメラの撮影シーケンス制御を示すフローチャート、第5図は同上制御時の半導体メモリの記憶状態を示す図、第6図半導体メモリの記憶状態を示す図であり(A)は消去前、(B)は消去後を示す。

2…光学レンズ 3…CCD 4…A/D変換器 6…CPU 7…リリーススイッチ 8…電子ファインダ 13…半導体メモリ

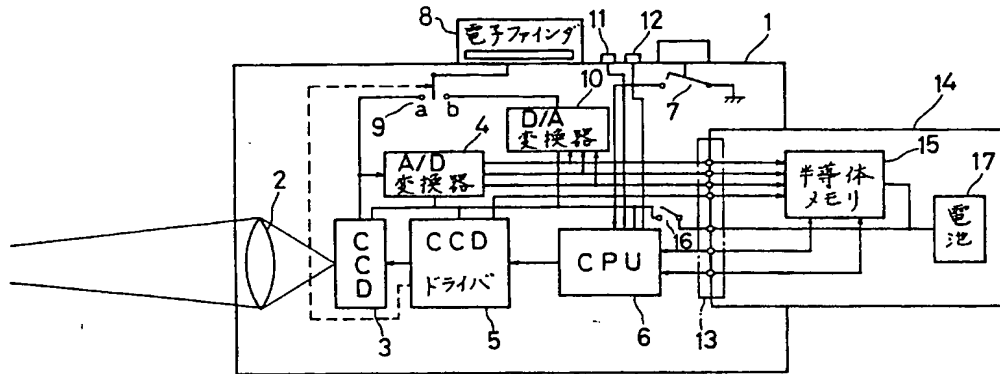
特許出願人 コニカ株式会社
代理人 弁理士 笹島 富二雄

第1図

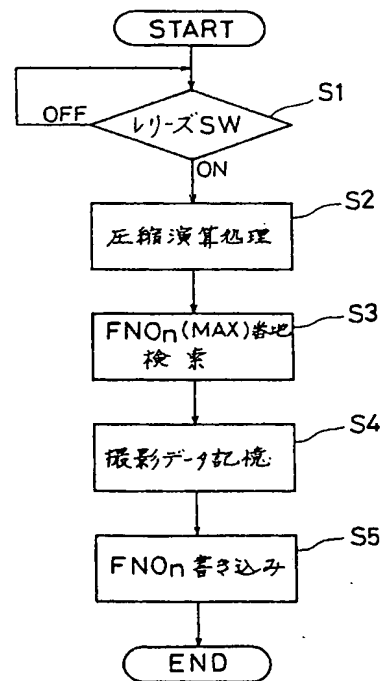
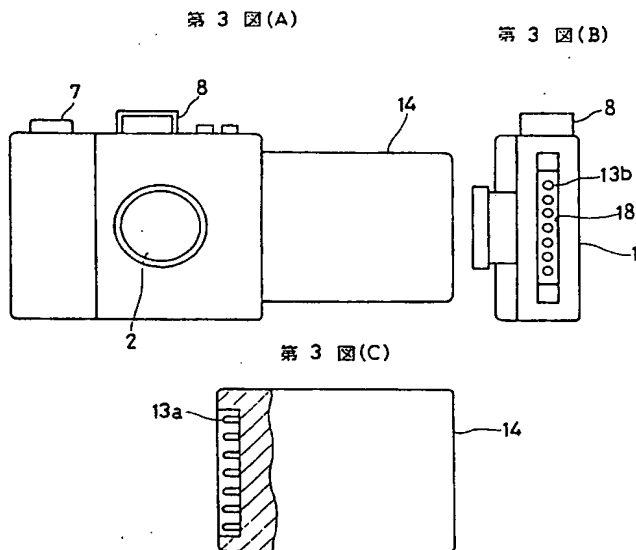


特開平1-185078(6)

第 2 図

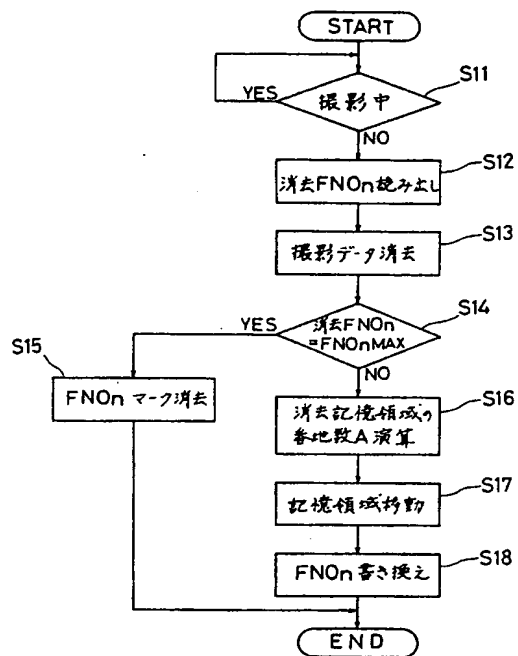


第 4 図

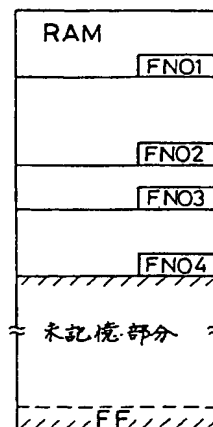


特開平1-185078(7)

第5図



第6図(A)



第6図(B)

